

متطلبات تطوير الأداء الإداري في الجامعات الأردنية الحكومية على ضوء الذكاء الاصطناعي: دراسة ميدانية

د. جمال فواز العمري

أستاذ مشارك

قسم العلوم الأساسية، كلية الأميرة رحمة الجامعية جامعة البلقاء التطبيقية

الملخص

يهدف البحث الى معرفة متطلبات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري بالجامعات الأردنية الحكومية حيث استخدام المنهج الوصفي المسحي، والاستبانة التي طبقت على عينة عشوائية عنقودية تمثل مجتمع البحث وتم استخدام اختبار T للعينة الواحدة (One-Sample Test)، واختبار (T. Test) لعينتين مستقلتين، واختبار (Kruskal – Wallish) ومعامل الانحدار الخطي المتعدد، حيث بينت نتائج البحث: أن واقع الأداء الإداري في الجامعات الحكومية الأردنية جاء بنسبة عالية، وأن درجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي بالجامعات الحكومية الأردنية كان متوسطاً، وأظهرت نتائج وجود أثر موجب ذو دلالة إحصائية لتوافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري وكشفت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة حول واقع الأداء الإداري وتوافر متطلبات الذكاء الاصطناعي تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، بينما تبين وجود فروق دالة إحصائية في استجاباتهم تبعاً لمتغير سنوات الخبرة.

الكلمات المفتاحية: الأداء الإداري، الذكاء الاصطناعي، الجامعات الحكومية.

Requirements for performance development in Jordanian public universities in light of artificial intelligence: a field study

Abstract

The research aims to know the requirements of artificial intelligence in developing administrative performance in Jordanian public universities, where the descriptive survey method was used, and the questionnaire was applied to a cluster random sample.

verify the impact of the availability of artificial intelligence requirements in developing administrative performance, a one-sample test, a T-test for two independent samples, a Kruskal - Wallsh test, and a multiple linear regression coefficient were used. The results of the study showed that the reality of administrative performance in Jordanian public universities was at a high rate, and that the degree of availability of artificial intelligence requirements in Jordanian public universities was average. The results revealed that there were no statistically significant differences in the responses of the sample members regarding protection. On administrative performance and the availability of artificial intelligence requirements according to the academic qualification variable, while it was found that there were statistically significant differences in their responses according to the years of experience variable.

Keywords: administrative performance, artificial intelligence, public universities

متطلبات تطوير الأداء الإداري في الجامعات الأردنية الحكومية على ضوء الذكاء الاصطناعي: دراسة ميدانية

د. جمال فواز العمري

أستاذ مشارك

قسم العلوم الأساسية، كلية الأميرة رحمة الجامعية جامعة البلقاء التطبيقية

مقدمة

في عالم اليوم، أصبح التميز عنصرًا أساسيًا لاستمرار الشركات وبقائها. ولذلك فإن المنظمات المعاصرة تولي أهمية كبيرة للأداء المؤسسي والموارد البشرية، وبخاصة القادرين والموهوبين وذوي الأداء العالي، بحسبانهم أهم معايير التقدم والتميز. ونظراً للتغيرات والتحديات الأساسية السريعة التي شهدتها القرن الحادي والعشرين، ومنها الانفجار الهائل في المعرفة والتكنولوجيا، وكثافة المنافسة وشدتها، وسماة التنمية الشاملة، وتسارع العولمة الاقتصادية، فقد أدت جميعها إلى ظهور بعض المصطلحات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، وإلى بروز مؤسسات تكافح من أجل تعزيز بقائها ونموها واستمراريتها، ومن ثم تطويرها لتعزيز إنتاجها في ظلّ المنافسة الشرسة بين المؤسسات (المريخي، ٢٠٢٣، ٦٧).

وبالنظر إلى أن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي قد شهدت تطوراً ملحوظاً من حيث الاستخدام والإنتاجية، فقد أصبحت التقنيات القائمة على الذكاء الاصطناعي واحدة من أهم التطورات في العصر الحديث، مضيئة بعبءاً جديداً للعمل المؤسساتي لا سيما التعليمي، إذ حرصت بدورها على تأمين الإمكانيات لاستغلالها والاستفادة منها على أكمل وجه لدعم العمليات الإدارية، ولتحسين بيئة التعلم والسعي لتطوير الأداء الإداري للمؤسسات التعليمية لتصبح أكثر تميزاً وإبداعاً، بتوظيفها التطبيقات الذكية القائمة على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي (farzaneh, et al, 2019)

ويُعدّ الذكاء الاصطناعي أحد مجالات الحوسبة الحديثة، التي تسعى إلى تصميم الأنظمة وتطوير البرامج التي تُمكن أجهزة الكمبيوتر من التفكير والتعلم والتعرف إلى بيئتها واتخاذ

قرارات مستنيرة. وهو من المجالات المهمة في العصر الحديث، ويستخدم في العديد من التطبيقات اليومية والتجارية والصناعية، منها ما يتيح التعرف إلى الكلام والصور والترجمة الآلية والسيارات ذاتية القيادة وغيرها (السدحان، ٢٠٢٣، ٩١).

ويمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين العمليات الإدارية في الجامعات، مثل تبسيط عمليات التسجيل والدفع الإلكتروني، واستخدام المكتبة، وتنظيم الجداول الدراسية، وإدارة الموارد البشرية، فضلا عن تحليل البيانات الضخمة وتزويد أعضاء الهيئة التدريسية والطلبة باقتراحات مبتكرة وفرص بحثية متنوعة (yadav et al, 2022).

و يمكن لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي المساهمة في تحسين العمليات الإدارية للعمل الجامعي على مستويات متعددة، مثل تحسين عملية إدارة الموارد البشرية والمادية في الجامعات وتخطيطها، فضلا عن تحسين إدارة العرض والمخزون، وتحسين كفاءة توزيع الموارد، وتحسين عمليات التوظيف، وتحليل البيانات، وما إلى ذلك، واستخدامه في عملية التدريس الجامعي ناهيك عن دورها في المساعدة في تحسين إجراءات التقييم الأكاديمي، مثل تحليل وتقييم البيانات ذات الصلة لتحديد معايير الأداء المناسبة وتحسين كفاءة تقديم التوصيات الأكاديمية (wang et al, 2022).

وقد أوصت دراسة (حلاوة، ٢٠١٩) بضرورة استخدام الذكاء الاصطناعي حيث يؤدي إلى الريادة والتميز، وضرورة توافر بيئة تكنولوجية تسمح بتطبيق الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها، فضلاً عن أهمية توافر كافة الوسائل الاستراتيجية والتنظيمية والتشريعية والإمكانات البشرية، ومتطلبات الأمن والحماية بالمؤسسات.

ويؤكد موسى وبلال (٢٠١٩: ١٥) أن "الذكاء الاصطناعي نظام علمي يشتمل على طرق التصنيع والهندسة لما يسمى بالأجهزة والبرامج الذكية، والهدف منه إنتاج آلات مستقلة قادرة على أداء المهام المعقدة باستخدام عمليات انعكاسية مماثلة لتلك التي لدى البشر". وتشير دراسة أصرف (٢٠١٩) إلى أن الذكاء الاصطناعي يستخدم في مختلف المجالات اليومية الاقتصادية والصناعية والطبية والعسكرية والتعليمية والتقنية والإدارية، ومن المتوقع

د. جمال فواز العمري

أن يكون بوابة يتم من خلالها الدخول إلى عالم لا منتهٍ من الابتكارات والاختراعات ذات التأثير المباشر على شتى مناحي الحياة. لقد أصبح الذكاء الاصطناعي حقيقة لا خيال، فقد نمت هذه التكنولوجيا بشكل كبير على أرض الواقع حتى أصبحت أداة رئيسة تدخل في عمل جميع القطاعات، وأصبحت جزءاً لا يتجزأ من حياتنا اليومية، إبتداءً من مساعدتنا في التنقل بين المدن وتجنب زحمة المرور، وصولاً إلى استخدام مساعدين افتراضيين لمساعدتنا في أداء المهام المختلفة، واليوم أصبح استخدام للذكاء الاصطناعي متأصل من أجل الصالح العام للمجتمع (مايكروسوفت، ٢٠٢٤)، ويعرف الذكاء الاصطناعي بأنه نوع من الخوارزميات أو الأنظمة المحوسبة التي تشبه العمليات الفكرية البشرية، مثل القدرة على اكتشاف المعنى والسبب والتعلم من التجارب السابقة (Castelvecchi، ٢٠١٦).

أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي وبالجامعات تحديداً يساهم في تحقيق وظائفها الرئيسية وهي التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع وهذا يعني الاستثمار في القدرات التكنولوجية والصناعات والأعمال الجديد، فهذا يتطلب موارد بشرية مؤهلة تتميز بصفات خاصة مثل الإبداع والإنتاجية والتكيف مع التطورات والتميز في مستوى عالٍ من التعليم والتدريب والقدرة على التواصل، الإبداع وحل المشكلات واتخاذ القرار بالإضافة إلى المرونة والقدرة على التعامل مع الكمبيوتر. (الشهري، ٢٠٢٣)

ويعد القطاع التعليمي من من أهم القطاعات ذات الأولوية في الاستراتيجية الأردنية للذكاء الاصطناعي والخطة التنفيذية ٢٠٢٣-٢٠٢٧ حيث بدأت عملية دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاعات الحكومية بهدف تحقيق متطلبات سوق العمل وتطوير النظام التعليمي ([الاستراتيجية الأردنية للذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٣](#)). وقد أكدت منظمة (UNESCO) اليونسكو في المؤتمر الدولي للذكاء الاصطناعي والتعليم بعنوان (التخطيط في عصر الذكاء الاصطناعي: قيادة التقدم في مجال التعليم) والمنعقد في مايو ٢٠١٩ في الصين، على استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في عدة جوانب منها: إدارة شؤون التعليم وتوفير التعليم وتعزيز التدريس وتمكين المعلمين والتقييم وتعزيز القيم وتنمية المهارات

اللازمة للحياة والعمل وإتاحة فرص التعلم مدى الحياة للجميع (اليونسكو، ٢٠١٩). إن توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية إنما هو تغيير يتطلب قيادة فعالة (Mcleod(2021)؛ (Renz,Hilbig(2020). حيث تعتبر القيادة الناجحة من أهم وأبرز مقومات النجاح والتقدم والتطور في المؤسسات التعليمية والأكاديمية، وتتعلق أدوارها الجديدة بمدى إدراكها لمفاهيم تطور القدرات الإدارية الحديثة والمتواكبة مع المتغيرات المحلية والعالمية (الثبتي، ٢٠١٩).

الدراسات السابقة

يؤدي الذكاء الاصطناعي دوراً مهماً في تطوير الأنظمة في مختلف المؤسسات وخاصة التعليمية، مما دعا الباحثين لمحاولة تطبيق تقنياته في مختلف المؤسسات، وقد قام الباحث بمسح للدراسات السابقة التي تناولت الموضوع في قواعد البيانات المحلية والعالمية وفيما يلي عرضاً لأهمها:

فقد كشفت دراسات محلية عن أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في الجامعات مثل: دراسة المصري (٢٠٢٢) التي أجريت في الأردن حيث بينت دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة للطلبة في الجامعة الأردنية من وجهة نظرهم، وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (٤١٠) طالبا وطالبة. توصلت النتائج إلى أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الجامعة الأردنية من وجهة نظر طلبتها جاء بدرجة متوسطة، وكذلك جاءت جودة الخدمات المقدمة لطلبتها بدرجة متوسطة، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في جودة الخدمات المقدمة للطلبة تعزى لمتغير الجنس والبرنامج الدراسي، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الدرجة العلمية ولصالح الدبلوم العالي والماجستير. وأظهرت النتائج أن هناك دور ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لمجالات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الطلابية في الجامعة الأردنية

د. جمال فواز العمري

في دراسة (السعودي، ٢٠٢١)، حاول الباحث وضع سيناريوهات مقترحة للتحول التنظيمي بجامعة كفر الشيخ في ضوء تقنيات الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال تحديد الأسس النظرية لتقنيات الذكاء الاصطناعي، وملامح التحول التنظيمي للجامعات المعاصرة، ورصد واقع التحول التنظيمي في الجامعات المصرية والقوى المحركة والدافعة لهذا التحول، وفي ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج ودراسة الواقع؛ تم وضع ثلاثة سيناريوهات مستقبلية، هي (السيناريو الامتدادي، وسيناريو التحول السلبي، وسيناريو التحول الجوهري).

كما هدفت دراسة (العزام، ٢٠٢١)، إلى تعرف دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك، وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في أداة الدراسة تعزى لمتغيرات الدراسة (الجنس، المستوى التعليمي، عدد سنوات الخبرة) عند مستوى دلالة (٠,٠٥). وعلى ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة فقد أوصت الباحثة بالعديد من التوصيات منها ضرورة إجراء المزيد من الدراسات حول الذكاء الاصطناعي وعلاقته بكفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بحيث تشمل عينات أكبر من الجامعات على مستوى المملكة العربية السعودية. وسعت دراسة (حريري، ٢٠٢١) إلى تقديم رؤية مقترحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم بالجامعات لمواجهة جائحة كورونا في ضوء الاستفادة من تجربة الصين، وقد أكدت الدراسة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأنظمة التعليم الإلكتروني استخدمت كمساعد لعملية التعليم بالجامعات السعودية خلال فترة الحظر، إذ وظفت الجامعات السعودية الذكاء الاصطناعي بإنشاء عدد من المنصات الإلكترونية التعليمية لتغطية محتوى المقررات الدراسية لجميع الطلاب في كافة جامعات المملكة، كما كانت هناك مبادرات للتعليم الإلكتروني منها: إنشاء المركز الوطني للتعليم الإلكتروني قبل جائحة كورونا، كما شغل تطبيق تقنيات التعليم بالذكاء الاصطناعي في الجامعات حكومة الصين كأولوية قصوى؛ فقامت بممارسات كثيرة للاهتمام بها .

أما دراسة (المقيطي، ٢٠٢١) فقد حاولت التعرف إلى واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، وأظهرت النتائج أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية يستخدم بدرجة متوسطة.

وانطلاقاً من دراسة (رضوان، ٢٠١٩) التي استهدفت تحديد إمكانية استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لتطوير الأداء الإداري بجامعة عين شمس، فقد بيّنت إمكانية تطبيق الأنظمة الخبيرة والشبكات العصبية الاصطناعية والخوارزميات الجينية في الإدارة الجامعية، ويمكن لهذه التقنيات أن تستخدم في التسويق والتمويل والأنشطة التعليمية، وإدارة تسويق خدمات الجامعة، واتخاذ القرارات التي تدعم البحث العلمي، وتقديم خدمات تعليمية متميزة للطلبة، وتحسين أداء الهيئة الإدارية للجامعة.

في حين عدت دراسة (Fernandez et al, 2019) أن النماذج المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ستؤدي إلى تحسينات كبيرة في التعليم في جميع المراحل التعليمية، مع تحسينات نوعية غير مسبوقه، مع تزويد الطلاب بتخصص دقيق في تعلمهم وفقاً لمتطلباتهم، وأيضاً القدرة على الجمع بين الأشكال المختلفة للتفاعل الإنساني مع التكنولوجيا والمعلومات والاتصالات. ويعتقد الباحثون أن التحدي الأكبر الذي يواجه الجامعات في الألفية الجديدة هو الحاجة إلى تخطيط وتصميم وتطوير وتنفيذ المهارات الرقمية لخلق محترفين أفضل يفهمون البيئة التكنولوجية ويتطورون وفقاً لاحتياجاتهم.

كما تناولت دراسة سعدالله وشتوح (٢٠١٩) أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم وهدفت الدراسة لإبراز أهمية مختلف نماذج ونظم الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية. وتوصلت الدراسة لعدم إمكانية إنكار مساهمة الذكاء الاصطناعي في الارتقاء وتطوير التعليم عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم من محتوى ذكي وأنظمة التعليم الذكي والواقع الافتراضي والواقع المعزز، والذي هو دور مرشح للتطور بشكل كبير في السنوات اللاحقة، رغم ذلك يجب مسايرة هذا التقدم التكنولوجي بروية وعقلانية حتى تسلم المدرسة من سلبياته التي ولاشك لن تخلو منها.

كما تناولت دراسة ميرة وكاطع (٢٠١٩) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر تدريسي الجامعة، وهدفت الدراسة إلى تعريف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر تدريسي الجامعة، وتكونت عينة البحث من ٢٠٠ تدريسي، وتوصلت

د. جمال فواز العمري

الدراسة بأن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تأثير في التعليم وأن تطبيق التقييم الفوري أكثر تأثيرًا.

وتناولت دراسة بكر وطه (٢٠١٩) الذكاء الاصطناعي سياساته و برامجه و تطبيقاته في التعليم العالي : منظور دولي. وهدفت الدراسة لرصد سياسات و برامج و تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي من منظور دولي . واستخدمت الدراسة الآليات المنهجية في الوصف والتحليل والتفسير من خلال تناول : تاريخ و تطور الذكاء الاصطناعي بصورة وصفية مبسطة. المصطلح ومرادفاته واستخداماته في العلوم المعاصرة. المهارات الحياتية والمخاطر الناجمة. تطبيقات الذكاء الاصطناعي والسياسات والاستراتيجيات والمستقبلات ، و من أهم هذه التطبيقات ، الأنظمة الخبيرة ، تمييز الكلام : هي برامج تستطيع تحويل الأصوات إلى كلمات ، معالجة اللغات الطبيعية ، الروبوتات : هي آلة كهروميكانيكية تتلقى الأوامر من حاسب تابع لها فيقوم بأعمال معينة.

وعليه جاء هذا البحث لمعرفة واقع الأداء الإداري على ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي ضمن الجامعات الأردنية الحكومية.

مشكلة البحث

تعد إدارة المؤسسات التعليمية من أهم الأنشطة الإنسانية في المجتمعات على اختلاف تطورها؛ لأنها تؤثر بشكل مباشر في حياة الشعوب اجتماعيًا واقتصاديًا وسياسيًا، وهذا يتطلب سعيًا جادًا من المسؤولين عن العمل المؤسسي في البحث عن سبل تطوير أدائهم، من خلال توفير مُتطلبات الذكاء الاصطناعي المعززة لمكانة المؤسسات التعليمية، والتي تعمل على رقيها وتغلبها على المشكلات والصعوبات التي تواجهها، إذ أصبح الوصول إلى درجة عالية من إتقان العمل وارتفاع مستويات الأداء الذي يصل حدّ التميز هو الغاية المنشودة التي يطمح الجميع للوصول إليها.

إن التغيرات الكبيرة التي يشهدها العصر الحالي فرضت على المؤسسات باختلاف أشكالها وأنواعها جملة من التحديات، خاصة في ظل العولمة الجديدة والتقدم التكنولوجي

وصراع القيم، مما يوجب على المؤسسات أن تواجه هذه التحديات بكفاءة وفاعلية لازمة لتصل لأهدافها، ويكون مواكبة هذه التغيرات والتحديات بإعداد القيادات الناجحة القادرة على التغيير والابتكار والانفتاح، يكون لديها القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات في المواقف المناسبة (يوسف، ٢٠١٩م).

وقد أصبح تطوير الأداء المؤسسي بشكل عام، وفي التعليم بشكل خاص، ضرورة أساسية للحاضر والمستقبل، فرضته التغيرات المتسارعة ومتطلبات الثورة الرقمية؛ لذلك أصبح التوجه نحو الجودة والتميز أمراً حتمياً، وذلك من أجل تضييق الفجوة مع العالم المتقدم، والسعي بخطى ثابتة وسريعة نحو التقدم والريادة، فلم يعد التميز خياراً، بل أصبح ضرورة ملحة لمواكبة السير العالمي السريع.

وفي ظلّ التقدم المعرفي الذي تشهده الأنظمة التربويّة، ظهرت العديد من الأساليب الإدارية التي تساهم في التحسين والتطور الإداري، ومن هذه الأساليب الإدارة والقيادة الرقمية وبعده من المفاهيم الإداريّة الحديثة الذي بدأ استخدامه في المجال الإداري في العصر الحالي، وذلك نتيجة للثورة المعرفية والصناعية الرابعة وتزايد المنافسة العالمية، ولتحقيق مستوى أداء عالٍ في المؤسسات التعليميّة التربويّة، وضمان سير العمل بكل كفاءة واستقرار وتحقيق التميّز والجودة (المهدي , ٢٠١٧)، فالإدارة الرقمية هي نهج إداري تتخذه المؤسسة ويزوّدها بالآليات والإجراءات لكي تدار العمليات بكلّ كفاءة وفاعلية وخصوصاً في الجامعات.

لذا، فإن الرغبة في الاستجابة للتحديات التي تواجهها إدارة الجامعات والكليات في الألفية الجديدة من الوظائف التقليدية للموارد البشرية وضعف الإدارة مثل التخطيط والتوظيف والتطوير، فضلاً عن الحاجة الملحة للتقدم التكنولوجي والإعداد للتطوير، كان لا بد من الاستعانة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بحسبانها توفر للعديد من الأشخاص عملاً متقناً بناءً على احتياجات البيئة التعليمية، ما يسهم في إيجاد حلول للمشاكل الإدارية الشائعة في الجامعات الأردنية الحكومية. (Holmes et al, 2019).

د. جمال فواز العمري

ولا شك أن تجهيز الجامعة بأنظمة الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته سيضمن أداء الأعمال الإدارية التي تتضمن تفاصيل معقدة، وسرعة اتخاذ القرار، وتحقيق الشفافية والنزاهة الاخلاقية ولا تتحمل التأخير أو الأخطاء داخل الجامعات ؛ ولأن هذه الأنظمة يمكن أن توفر الاستقلالية والدقة والموضوعية، فإن القرارات ستكون خالية من الخطأ أو التحيز، أو التدخل الخارجي أو الشخصي، وهو ما سينعكس بدوره على الأداء الإداري بشكل عام، حيث ان تطبيق الذكاء الاصطناعي في الجامعات الحكومية الأردنية قد اصبح مطلباً ضروريا لمواكبة التغيرات والتطورات العالمية وقد برزت الحاجة لتطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي من خلال ظهور جائحة كورونا عام ٢٠١٩ التي جعلت جميع الانظمة التعليمية في العالم التوجه الاجباري نحو التعلم الالكتروني وكذلك تطبيق الادارة الالكترونية في جميع معاملاتها حيث اصبحت حرما جامعييا بدون طلبة وهيئة التدريس وطلبة وكله يتم عن بعد بسبب هذه الجائحة ومن خلال خبرة العملية للباحث الادارية والتدريسية والواقع العام للعمل الإداري في الجامعات الأردنية يتطلب تطبيق ادوات الذكاء الاصطناعي فيها حيث ان تقرير حالة البلاد الذي اصدره مجلس الاقصادي والاجتماعي في الأردن عام ٢٠٢٣ بعنوان: تقرير حالة البلاد/الثورة الصناعية الرابعة وسوق العمل الأردني والذي اوصى بضرورة البدء في تطبيق ادوات الذكاء الاصطناعي في التعليم والاستفادة من مكتسبات نتائج الثورة الصناعية الرابعة في الخدمات الحكومية وخصوصا ان ترتيب الأردن في مؤشر الذكاء الاصطناعي العالمي قد حتل المرتبة ٥٥ في مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي من بين ١٩٣ دولة لعام الحالي،مقارنة بالمرتبة ٦٣ من بين ١٨١ دولة لعام ٢٠٢٢. فقد احتل الأردن المرتبة الخامسة عربيًا، متقدما على البحرين، ومصر، والكويت، وتونس، وفق التقرير الذي أعدته مؤسسة Oxford Insights "أو أكسفورد انسايتس" (<https://oxfordinsights.com/ai-readiness/ai-readiness-index/>)، وقد بدأت تتبنى هذا التوجه انطلاقا من الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي والسياسية العامة إذ بدأت بجهود نحو الانتقال نحو التعليم التقني في التعليم العام واستحداث تخصصات جامعية في مجالات الذكاء الاصطناعي لتوفر كوادر بشرية مؤهلة لهذا الامر ولهذا يتعين

على الإدارات الجامعية الأردنية العمل على تبني ركائز القيادة الرقمية وهي: الاهتمام بتعلم الطلبة ومشاركتهم وتحقيق مخرجات التعلم فيما يتوافق مع متطلبات سوق العمل واستجابة لمتطلبات التنمية المستدامة ، وتحقيق النمو والتعلم المهني، وتكافؤ الفرص وادامة الاتصالات مع كافة الجهات ذات العلاقة، وقد بينت نتائج الدراسات التربوية والكتب المتخصصة مثل: دراسة المصري والطروانة (٢٠٢١) وغيرها التي اجريت في مجال الذكاء الاصطناعي بان الجامعات الأردنية لم تتخذ خطوات فعلية لتبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية حيث يوجد قصور تشريعي وقلة توفر السيولة المالية لغاية الآن في تنظيم هذه الاستخدامات وانه هنالك حاجة كبيرة لتبني نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية لتصبح جامعة منتجة لذلك بدأت الدولة الاردنية في وضع رؤية خاصة للتحديث الاقتصادي (<https://www.jordanvision.jo/ar>) والإداري <https://govreform.jo/> متضمنا تحسين الخدمات الالكترونية فبدأت في انشاء مركز الخدمات الالكترونية واصدار تطبيق الكتروني وهذا اظهر قصور في اداء الجامعات في تبني هذا التوجه حيث لا يوجد تطبيق الكتروني وفق متطلبات الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية الحكومية حتى الان، وبناء على ذلك فإن مشكلة البحث يكمن صياغتها بالإجابة عن السؤال الرئيس التالي: كيف يمكن تطوير الأداء الإداري في الجامعات الأردنية في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي.

أسئلة البحث

يجيب البحث عن السؤال الرئيسي التالي: ما الأطار المفاهيمي والنظري للإداء الإداري في الجامعات المعاصرة على ضوء الذكاء الاصطناعي؟ ويتفرع منه ما يلي:

١. ما واقع الأداء الإداري في الجامعات الحكومية الأردنية على ضوء الذكاء الاصطناعي؟
٢. ما درجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في الجامعات الحكومية الأردنية؟

أهداف البحث

- يهدف البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:
- تعرف واقع الأداء الإداري في الجامعات من وجهة نظر الإداريين فيها.

د. جمال فواز العمري

- تحديد درجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في الجامعات من وجهة نظر الإداريين فيها.
- الكشف عن أثر توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري في الجامعات من وجهة نظر الإداريين فيها.

أهمية البحث

تتضح أهمية البحث في أمرين هما:

- ١- الأهمية النظرية وتتضح من خلال حداثة الموضوع وهو كيفية تطوير الأداء الإداري بالجامعات على وفق متطلبات الذكاء الاصطناعي، من خلال:
- تحديد درجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في الجامعات الحكومية الأردنية والعمل على تطويرها والاستخدام الأمثل لها، بما يضمن التطوير والتقدم في مستوى الخدمات التي توفرها الجامعات.
- إثراء المكتبة العربية في مجال الإدارة التربوية عامة والأردنية خاصة بدراسات حديثة عن موضوع الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي وأن تكون البحث استكمالاً للدراسات السابقة للموضوع وبداية لظهور دراسات بحثية جديدة في مجال الذكاء الاصطناعي بالجامعات.
- الأهمية التطبيقية : حيث من المؤمل ان تستفيد الإدارات بالجامعات الأردنية من نتائج البحث فيما يتعلق بواقع الإداء الإداري على ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي، وكذلك يسعى البحث إلى تقديم التوصيات للمسؤولين في الجامعات لتطوير الأداء الإداري في الجامعات الحكومية الأردنية، باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أجل تحسين الاداء الإداري فيها.
- يمكن ان يستفيد من نتائج البحث العاملين في مجال تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي لتقديم الدعم الفني والخبرة العملية الكافية في مجال احداث تقنيات رقمية يستفاد منها في الجامعات الأردنية تساهم في تحسين الاداء الإداري لها.

مصطلحات البحث والتعريفات الإجرائية لها:

يتضمن البحث المصطلحات التالية وفيما يأتي التعريفات الإجرائية لها:

- الأداء الإداري:

يعرفه (مخلوف، ٢٠١٧، ٤٤٣) بأنه قدرة الإداري على إنجاز المهام الوظيفية من مسؤوليات وواجبات كما يجب، وذلك وفق تخطيط وتنظيم وقوانين وتشريعات ومعايير محددة.

- تطوير الأداء الإداري:

يعرفه (العتيبي، ٢٠١٣) بأنه التغيير من الوضع الراهن للوضع المستقبلي اعتماداً على مداخل ومفاهيم إدارية حديثة، بهدف بناء نموذج عصري للمؤسسات التي تراعي النهوض والتقدم، ولتحقيق الرفاهة الاجتماعية وزيادة مستوى الوعي لدى الجميع بكافة الجوانب.

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه عملية تتصف بالتنظيم والتخطيط المسبق بهدف تطوير القدرات والمهارات الإدارية لدى الجامعات الحكومية الأردنية لرفع كفاءتها وتحقيق أفضل النتائج.

- الذكاء الاصطناعي:

يعرفه (الشرقاوي، ٢٠١١، ٢٣) فرع من علوم الحاسب الآلي الذي يمكن بواسطته خلق برامج الحاسبات التي تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني وتصميمها؛ كي يتمكن الحاسب الآلي من أداء بعض المهام بدلاً من الإنسان، والتي تتطلب التفكير والتفهم والسمع والتحدث والحركة بأسلوب منطقي ومنظم.

وقد عرفته السياسة العامة للذكاء الاصطناعي في الأردن (٢٠٢٣): هو "استخدام التكنولوجيا الرقمية في إنشاء أنظمة قادرة على تادية مهام تحاكي القدرات الذهنية البشرية وتحليل البيئة المحيطة والتعلم من الأخطاء لاتخاذ إجراءات أو قرارات أو للقيام بتنبؤات وتوقعات أو تقديم مقترحات تؤثر على بيانات حقيقية أو افتراضية بدرجة من الاستقلال الذاتي". ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: علم آلي ذكي متكامل يتعامل يقوم على استخدام

د. جمال فواز العمري

البرامج و البرمجيات الحاسوبية ، التعلم الآلي Machine Learning ، التعلم العميق Deep Learning ، Block Chain سلسلة الكتل، Algorithmic Bias انحياز الخوارزميا، الحوسبة السحابية، و الآلات لتؤدي اعمال تساعد الفرد من إيجاد حلول منطقية لمشاكله وتجعل حياته الصعبة سهلة ميسرة يقوم على استخدام ما يلي: وتقاس باستجابة أفراد عينة البحث عن فقرات الاستبانة المعدة لذلك.

حدود البحث

يخضع البحث الى الحدود الآتية:

- **الحدود الموضوعية:** يقتصر البحث على تعرف واقع الأداء الإداري في الجامعات الحكومية الأردنية على: التخطيط الاستراتيجي، وإدارة الموارد البشرية، وإدارة الموارد المالية، البيئة التعليمية، ودرجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي فيها وهي: المادية والبشرية والفنية والتشريعية ، والعلاقة بينهما.
- **الحدود البشرية:** عينة من الإداريين في الجامعات الحكومية الأردنية.
- **الحدود المكانية:** الجامعات الحكومية في المملكة الأردنية الهاشمية وهي : (الطفيلة، الاردنية، اليرموك) تمثل ثلاثة اقاليم (الجنوب، الوسط، الشمال)
- **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤م

منهجية البحث وأجراءاتها

يتضمن هذا الجزء التعريف بمنهجية البحث، و مجتمع البحث الأصلي، وتحديد العينة، وإعداد أداة البحث، وتحديد صدقها وثباتها وإجراءات تصميمها، وشرح الأساليب الإحصائية المستخدمة للحصول على النتائج.

منهج البحث :

يُعدّ المنهج الوصفي من أساليب البحث العلمي المهمّة، ومن أكثر الطرق ملائمة لطبيعة الموضوع الذي يتم دراسته، حيث أن هذا الأسلوب يعتمد على وصف الظاهرة وتقديم المعارف عنها بدقة، ويسمى أيضا بالمنهج الواقعي حيث يتناول الظواهر واقعاً ويستعمل

أساليب كمية ونوعية مختلفة للكشف عن الظاهرة موضوع البحث وتفسيرها لفهمها وتحليلها (تدمري، ٢٠١٥، ١٠٥).

مجتمع البحث

يشير مجتمع البحث إلى مجموعة من العناصر أو الأفراد الذين يشتركون في واحدة أو أكثر من الصفات المشتركة وهم كل الأفراد ومجموعات الأشخاص الذين يمثلون الظاهرة قيد البحث (المنيزل والعتوم، ٢٠١٩، ١٠٥)، ويتمثل مجتمع البحث بالإداريين في الجامعات الحكومية الأردنية، وبلغ عددهم (٥٠١٧) موزعين على (١٠) جامعات حكومية.

عينة البحث

تُعبّر العينة عن جماعة معينة يتم اختيارها من مجتمع البحث بأسلوب معين، وقد تم اختيار العينة بطريقة عشوائية عنقودية من الإداريين في الجامعات الحكومية الأردنية، إذ استجاب لأداة البحث (٢٠١) فرداً، وفيما عرضاً لخصائص عينة البحث وفق متغيراتها:

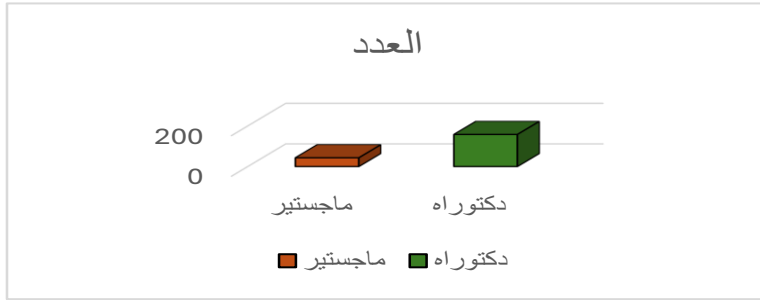
• توزيع عينة البحث تبعاً لمتغير المؤهل العلمي

توزعت عينة البحث وفق المؤهل العلمي كما هي موضحة في الجدول (٤)

جدول (٤) توزع أفراد عينة البحث تبعاً للمؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العدد	النسبة
ماجستير	٤٣	٢١,٤%
دكتوراه	١٥٨	٧٨,٦%
المجموع	٢٠١	١٠٠%

يلاحظ من خلال الجدول (٤)، تفوق أعداد حملة شهادة الدكتوراه على أعداد من يحملون شهادة الماجستير حيث بلغت نسبة عينة حملة الدكتوراه ٧٨,٦% بينما تمثل من يملك شهادة ماجستير ٢١,٤% من عينة البحث، ويمكن تمثيل أفراد العينة كما في الشكل الآتي:



الرسم البياني (٢) عدد أفراد عينة البحث وفق المؤهل العلمي

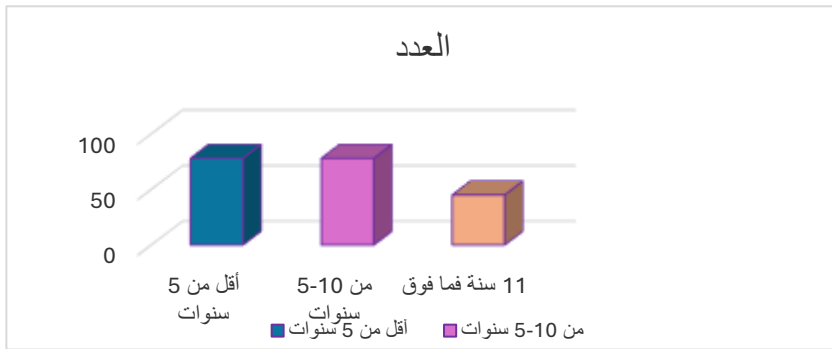
• توزيع عينة البحث تبعاً لمتغير سنوات الخبرة

تم توزيع أفراد العينة تبعاً لمتغير سنوات الخبرة حسب كما هو موضح في الجدول (٥):

جدول (٥) توزع أفراد عينة البحث وفق سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	النسبة
أقل من ٥ سنوات	٧٨	٣٨,٨
١٠-٥ سنوات	٧٨	٣٨,٨
١١ سنة فما فوق	٤٥	٢٢,٤
المجموع	٢٠١	%١٠٠

يتضح من خلال الجدول (٥) أن ٣٨,٨٪ من عينة البحث لديهم خبرة أقل من ٥ سنوات، ٣٨,٨٪ منها لديهم خبرة من ١٠-٥ سنوات، وبلغت نسبة من لديهم خبرة ١١ سنة فما فوق ٢٢,٤٪ والشكل التالي يوضح ذلك:



الرسم البياني (٣) توزع أفراد عينة البحث وفق سنوات الخبرة

أداة البحث

بعد مراجعة الأدب النظري وبعض الدراسات السابقة ذات العلاقة، استخدم البحث الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وتم اعدادها على شكل فقرات، وقد تكونت الاستبانة من محورين، المحور الأول: واقع الأداء الإداري في الجامعات الأردنية الحكومية، وتكون من ٢٠ فقرة، بينما تناول المحور الثاني: درجة توافر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجامعات الحكومية الأردنية وتكون من ٢٠ فقرة، وكانت هذه الفقرات مقابل مقياس ليكرت الخماسي في تحديد استجابات أفراد العينة (عالي جداً، عالي، متوسطة، ضعيف، ضعيف جداً).

المعالجة الإحصائية

استخدم الباحث برنامج الحزم الإحصائية SPSS، حيث تم إدخال البيانات، ثم تطبيق الإحصائيات التي تتناسب مع أسئلة البحث وفرضياتها، فاستخرجت المتوسطات والانحرافات لاستجابات أفراد العينة، واختبار T.Test لبيان الفروق وفق المؤهل العلمي، واختبار (Kruskal – Wallsh) لظهور الفروق في الاستجابات وفق متغير سنوات الخبرة، ومعامل الانحدار الخطي لمعرفة أثر توفر متطلبات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري.

فرضيات البحث

يسعى البحث إلى اختبار الفرضيتين كما في الآتي:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة حول واقع الأداء الإداري، ودرجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي تبعاً لمتغيرات المؤهل التعليمي وسنوات الخبرة.

٢. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتوافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري في الجامعات الحكومية الأردنية

متغيرات البحث

اعتمد الباحث في هذه البحث متغير (الذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل، ومتغير (الأداء الإداري) كمتغير تابع، وتم تناولهما في (٤٠) عبارة، موزعة على ثمانية محاور، وتم ذلك كما هو في الجدول الآتي:

جدول (١) متغيرات البحث

عدد الفقرات	المحاور الفرعية	متغيرات البحث
٥	متطلبات بشرية	الذكاء الاصطناعي (متغير مستقل)
٥	متطلبات مادية	
٥	متطلبات فنية	
٥	متطلبات تشريعية	
٥	التخطيط الاستراتيجي	الأداء الإداري (متغير تابع)
٥	إدارة الموارد البشرية	
٥	إدارة الموارد المادية	
٥	البيئة التعليمية	
٤٠	الإجمالي	

الخصائص السيكومترية للاستبانة (الصدق والثبات)

قام الباحث بالتأكد من خصائص الاستبانة السيكومترية، للتحقق من القدرة على تعميم النتائج التي سيتوصل لها عبر هذه البحث، وتم ضمن ذلك حساب الصدق ومعامل الثبات للاستبانة.

• صدق الاستبانة

يقصد بصدق الاستبانة قدرتها على إنجاز وقياس ما وضعت لأجله بما يحقق أهداف البحث، ويجب عن أسئلتها وفرضياتها، وقد تم التحقق من صدق الاستبانة عن طريق ما يأتي:

أ. الصدق الظاهري للاستبانة

يعرف بأنه قابلية تطبيق الاستبانة على الهدف الذي يقيسه، وعلى مستوى الجماعة التي يطبق عليها، وللتحقق من صدق الاستبانة الظاهرية قام الباحث بعرضها على المشاركين بصورتها الأصلية، وقد طلب من لجنة مكونة من (١٠) محكمين إبداء رأيهم حول دقة صياغة الاستبانة، واكتمال اللغة، وصحة محتوى الاستبانة، وقد أبدى المحكمون آراءهم في الاستبانة وتم أخذها في الاعتبار بما يتوافق مع غرض البحث.

ب. صدق الاتساق الداخلي (صدق البناء)

تم حساب صدق الاتساق الداخلي للاستبانة من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجات الفقرات والدرجة الاجمالية للاستبانة، وذلك عن طريق تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية مكونة من (٥٠) مفردة من خارج عينة البحث الأساسية، وتبين من النتائج أن كل معاملات الارتباط دالة إحصائياً كما تظهر في الجدول (٢):

جدول (٢) معاملات ارتباط فقرات الاستبانة

م	المحور الرئيسي	المحاور الفرعية	معامل ارتباط بيرسون	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
١	الذكاء الاصطناعي (المتغير المستقل)	متطلبات بشرية	٠,٦٢٤	٠,٠٠٠	دال عند ٠,٠١
٢		متطلبات مادية	٠,٤٧١	٠,٠٠٠	دال عند ٠,٠١
٣		متطلبات فنية	٠,٤٢٨	٠,٠٠٠	دال عند ٠,٠١
		متطلبات تشريعية	٠,٥٢٤	٠,٠٠٠	دال عند ٠,٠١
٤	الأداء الإداري (المتغير التابع)	التخطيط الاستراتيجي	٠,٤٤٩	٠,٠٠٠	دال عند ٠,٠١
٥		إدارة الموارد البشرية	٠,٤٣١	٠,٠٠٠	دال عند ٠,٠١
٦		إدارة الموارد المادية	٠,٥٥٩	٠,٠٠٠	دال عند ٠,٠١
		البيئة التعليمية	٠,٥٣٦	٠,٠٠٠	دال عند ٠,٠١

• ثبات الاستبانة

يشير الثبات إلى تحقيق نفس النتائج من خلال تكرار تطبيق الاستبانة أو استخدام طرق أخرى ذات دقة وثباتاً لتحقيق ثبات النتائج، وتم التحقق من ثبات الاستبانة من خلال تطبيقها على عينة استطلاعية، كما تم التحقق من ثبات الاستبانة باستخدام معامل ثبات ألفا كرونباخ، حيث يستخدم لأنه يعطي الحد الأدنى من معامل الثبات للاستبانة، كما أنه لا يحتاج إلى إعادة تطبيق لأنه يستخدم كافة عناصر الاستبانة، وجاءت معاملات ثبات الاستبانة كما في الجدول (٣):

جدول (٣) معامل ثبات فقرات الاستبانة

م	المحور الرئيسي	المحاور الفرعية	معامل الثبات
١	الذكاء الاصطناعي	متطلبات بشرية	٠,٦٥
٢		متطلبات مادية	٠,٧٥
٣		متطلبات فنية	٠,٨٦
		متطلبات تشريعية	٠,٧٧
	عبارات المحور ككل		٠,٧٩
٤	الأداء الإداري	التخطيط الاستراتيجي	٠,٨١
٥		إدارة الموارد البشرية	٠,٧٨
٦		إدارة الموارد المادية	٠,٧٦
		البيئة التعليمية	٠,٨٤
	عبارات المحور ككل		٠,٨١
	عبارات الاستبانة ككل		٠,٨١

د. جمال فواز العمري

يبين الجدول (٣)، يتبين أن جميع معاملات الثبات للاستبانة جميعها عالية، إذ تراوحت بين (٠,٦٤-٠,٨٦)، وتدل هذه المعاملات أن الاستبانة ككل تتمتع بدرجة عالية من الثبات، وبالتالي نستطيع استخدامها في التطبيق النهائي للبحث.

نتائج البحث

يقدم الباحث في هذا القسم نتائج البحث التي تم التوصل إليها من خلال تطبيق أداة البحث على أفراد عينة البحث وعرض هذه النتائج وتحليلها، ووصفاً لمتغيرات العينة من حيث المؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة، بعد استخدام برنامج SPSS الإحصائي للتوصل لنتائج البحث.

نتائج البحث ومناقشتها:

أولاً: نتائج أسئلة البحث:

للأجابة عن إسئلة البحث الرئيسية وهو ما الأطار المفاهيمي والنظري للإداء الإداري في الجامعات المعاصرة على ضوء الذكاء الاصطناعي؟ فقد قام الباحث باستراض نتائج الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الذكاء الاصطناعي وتبين أن جميع الدراسات السابقة التي نشرت في قواعد البيانات العربية مثل موقع شمعة للعلوم التربوية ودليل الرسائل الجامعية والدولية مثل: Scopus , Ebsco على أن الذكاء الاصطناعي واستخداماته هي مستقبل التعليم. اتفقت جميع الدراسات على الذكاء الاصطناعي هو: استخدام التكنولوجيا الرقمية في إنشاء أنظمة قادرة على تادية مهام تحاكي القدرات الذهنية البشرية وتحليل البيئة المحيطة والتعلم من الأخطاء لاتخاذ إجراءات أو قرارات أو للقيام بتنبؤات او توقعات أو تقديم مقترحات تؤثر على بيانات حقيقية أو افتراضية بدرجة من الاستقلال الذاتي" وهذا تعريف الخطة الاستراتيجية الأردنية للذكاء الاصطناعي لعام ٢٠٢٣. وعرفه الباحث إجرائياً بأنه: علم آلي (حاسوبي) ذكي متكامل يتعامل يقوم على استخدام الأنظمة والبرامج أو البرمجيات الحاسوبية، التعلم الآلي Machine Learning ، التعلم العميق Deep Learning ، Block Chain سلسلة الكتل، Algorithmic Bias انحياز الخوارزميات، الحوسبة السحابية، وغيرها و الآلات لتؤدي اعمال تساعد الفرد من إيجاد

حلول منطقية لمشاكله وتجعل حياته الصعبة سهلة ميسرة يقوم على استخدام ما يلي: وتقاس باستجابة أفراد عينة البحث عن فقرات الاستبانة المعدة لذلك.

نتائج الإجابة عن السؤال الأول ومناقشتها: ينص السؤال الأول على: " ما واقع الأداء الإداري الجامعات الحكومية الأردنية على ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي؟". للإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام اختبارات لعينة واحدة (One-Sample Test)، واستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات المحور الأول، وتحديد قيمة sig لكل منها، وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٦) استجابات أفراد عينة البحث لفقرات الاستبانة (المحور الأول)

المحاور الفرعية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	Sig	الدلالة
إدارة الموارد المادية	٣,٩٦	٠,٦٣	٢١,٤٤	٠,٠٠	عالي
التخطيط الاستراتيجي	٣,٩٤	٠,٦٦	١٩,٩٨	٠,٠٠	عالي
إدارة الموارد البشرية	٣,٨٠	٠,٧٥	١٥,٠٢	٠,٠٠	عالي
البيئة التعليمية	٣,٧٩	٠,٧١	١٥,٦٨	٠,٠٠	متوسط
جميع فقرات المحور الأول	٣,٨٨	٠,٣٩	٣١,١٦	٠,٠٠	متوسط

نستنتج من خلال الجدول (٦) ما يأتي:

واقع الأداء الإداري في الجامعات الحكومية الأردنية جاء بدرجة متوسطة بمتوسط (٣,٨٨) وقد جاء إدارة الموارد المادية بالمرتبة الأولى في الترتيب بمتوسط حسابي ٣,٩٦ وانحراف معياري ٠,٦٦، بينما جاء بعد التخطيط الاستراتيجي بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي ٣,٨٠ وانحراف معياري ٠,٦٣، وبعد إدارة الموارد البشرية في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي ٣,٨٠ وانحراف معياري ٠,٧٥، وجاء بعد البيئة التعليمية في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي ٣,٧٩ وانحراف معياري ٠,٧١. ويرى الباحث أنه هذه النتائج ترتبط بالواقع الإداري الفعلي وانه هنالك حاجة لتطوير أدائها وتحسينه بما يتوافق مع متطلبات الثورة الرقمية ومنها تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي في عمليات الإدارة الجامعية من تخطيط وتنظيم وتنسيق والتوظيف والتمويل وقيادة و التغذية الراجعة بشكل تكاملي. وتعاني معظم الجامعات الأردنية

د. جمال فواز العمري

الحكومية من عجز مالي باستثناء بعض الجامعات التالية: الأردنية، والتكنولوجيا واما باقي الجامعات الحكومية الأخرى فان العجز المالي كبيرا ولذلك جاء محور الموارد المالية في المرتبة الاولى، والامر الاخر فان التخطيط الاستراتيجي في الجامعات الأردنية غير مطبق بصورة فعلية قبل عام ٢٠٢٠ حيث انها لم تدخل في التصنيفات العالمية وبعد ظهور التصنيفات العالمية فقد بدأت الجامعة بتطبيق معايير الاعتماد الوطنية وتبنى الخطة الاستراتيجية كشرط اساسي لتحقيق الاعتماد العام والخاص لها، وبالنسبة للموارد البشرية فقد بدأت الجامعات الأردنية تطبيق نظام الخدمة المدنية في عملية التوظيف واغلب الموظفين خريجين قدامى بالإضافة ان الموظفين الحاليين لديهم خبرات وظيفية طويلة لا تتناسب مع متطلبات اتقان التقنية الجديدة واما البيئة التعليمية فان الجامعات الأردنية لم تهتم بها كثيرا بسبب العجز المالي وبالرغم من انها تبذل جهودا كبيرة لتحسينها من خلال البحث من مصادر الدعم المالي من المنظمات الدولية والدخول في مشاريع بحثية وشراكات بحثية ، وتوافقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة العزام (٢٠٢١) بان واقع الأداء الاداري جاء بدرجة متوسطة.

نتائج الإجابة عن السؤال الثاني ومناقشتها:

ينص السؤال الثاني على: " ما درجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي بالجامعات الحكومية الأردنية؟".

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام اختبار ت لعينة واحدة (One-Sample Test)، واستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات المحور الثاني، وتحديد قيمة Sig لكل منها، وجاءت النتائج كما يأتي:

جدول (٧) استجابات أفراد عينة البحث لفقرات الاستبانة (المحور الثاني)

المحاور الفرعية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	Sig	درجة التوافر
المتطلبات الفنية	٣,٤٦	٠,٨١	٨,٢	٠,٠٠	متوسطة
المتطلبات المادية	٣,٣٦	٠,٨٩	٥,٧٦	٠,٠٠	متوسطة

متطلبات تطوير الأداء الإداري في الجامعات الأردنية الحكومية على ضوء الذكاء الاصطناعي: دراسة ميدانية

متوسطة	٠,٠٠	٥,٧٦	٠,٨٣	٣,٣٣	المتطلبات التشريعية
متوسطة	٠,٠٠	٦,٢٩	٠,٩١	٣,٤	المتطلبات البشرية
متوسطة	٠,٠٠	٩,٥٣	٠,٥٨	٣,٣٩	المتوسط الكلي لفقرات المحور الثاني

نستنتج من خلال الجدول (٧) ما يأتي:

- درجة توافر المتطلبات الخاصة بالذكاء الاصطناعي في الجامعات الحكومية الأردنية جاءت بنسبة متوسطة بمتوسط (٣,٣٩)، ويفسر الباحث ذلك برغبة الإدارة الجامعية بشكل دائم لتحسين ممارساتها وأساليبها الإدارية عبر الاهتمام بكل ما يتعلق بالمستحدثات المعاصرة والاتجاهات الحديثة في الأساليب الإدارية.
- احتل بعد المتطلبات الفنية المرتبة الأولى في الترتيب بمتوسط حسابي ٣,٤٦ وانحراف معياري ٠,٨١، بينما احتل بعد المتطلبات البشرية المرتبة الثانية بمتوسط حسابي ٣,٤ وانحراف معياري ٠,٩١، وبعد المتطلبات المادية المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي ٣,٣٦ وانحراف معياري ٠,٨٩، وجاء بعد المتطلبات التشريعية في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي ٣,٣٣ وانحراف معياري ٠,٨٣.
- ويشير الباحث هنا إلى هنالك تغيرات رقمية وظهرت تكنولوجيا ناشئة هي من أهم التحديات التي تواجه تبني استخدام الذكاء الاصطناعي بسبب تأثيرها المحتمل على العمالة حيث بين بعض الدراسات الدولية إلى انه قد يتم الاستغناء عن بعض الوظائف التقليدية وهذا الأمر محط اختلاف إذ ان استخدام الذكاء الاصطناعي سوف يعمل على ظهور وظائف جديدة تأتي مكان بعض الوظائف التقليدية و غياب هذه الوظائف لا يسهم في تاخير انجاز الاعمال الإدارية. وان بعض الجامعات تحتاج إلى متطلبات فنية غير متوفرة بها في ضوء الامكات المادية لها حالياً. وكذلك جاءت هذه النتيجة بسبب ان بعض الجامعات والمؤسسات التعليمية والبحثية تلجأ إلى فكرة رفض استخدام برامج الذكاء الصناعي من خلال منع الطلبة من استخدامها لمنعهم من الغش، ومع تطور

د. جمال فواز العمري

الذكاء الاصطناعي في مجال توليد النصوص فإن هذا الأمر وإن كان يبدو منطقيًا للوهلة الأولى فإنه مخالف لعجلة التطور السريع في واقع الذكاء الاصطناعي، وهذا ما فهمته جامعة هارفارد الأميركية، إذ إنها بدلا من رفض الذكاء الاصطناعي قررت القيام ببرنامج خاص بها لتعليم طلاب الجامعة وتقديم تجربة معلم لهم بدل تقديم المعلومات الجاهزة، وعلاوة على ذلك فإن هذه النتيجة منطقية جدا وذلك بسبب غياب التشريعات والأنظمة التي تنظم عمل الأنظمة التكنولوجية الجديدة القائمة على تكنولوجيا الاصطناعي وتطبيقاته الفرعية وهذا ما بينت السياسة العام للذكاء الاصطناعي في الأردن عام ٢٠٢٣ ص (١) وقد توافقت هذه النتيجة مع نتائج الدراسات التالية: دراسة المصري (٢٠٢٢)، والمصري والطروانة (٢٠٢٢)، والسعودي (٢٠٢١)، والعزام (٢٠٢١)، وحريري (٢٠٢١)، ورضوان (٢٠١٩)، ودراسة Fernandez (٢٠١٩) وغيرها .

ثانياً: نتائج اختبار الفرضيات

يتناول الباحث في هذا الجزء نتائج الفرضيات ومناقشتها من خلال تطبيق أداة البحث على أفراد عينة البحث.

الفرضية الأولى: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة حول واقع الأداء الإداري ودرجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي تبعاً لمتغيري المؤهل التعليمي وسنوات الخبرة.

١- متغير المؤهل العلمي:

تم اختبار الفرضية من خلال تطبيق اختبار (T. Test) لعينتين مستقلتين، وجاءت النتائج كما تظهر في الجدول (٨):

جدول (٨) نتائج تطبيق الاستبانة على عينة البحث وفقاً للمؤهل العلمي

المتغير	المؤهل العلمي	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة T	Sig	مستوى الدلالة
الأداء الإداري	ماجستير	٤٣	٣,٨٦	٠,٤٤	١,٤٨	٠,١٣٩	غير دالة
	دكتوراه	١٥٨	٣,٧٢	٠,٥٩			
متطلبات الذكاء الاصطناعي	ماجستير	٤٣	٣,٢٨	٠,٤٨	١,٣٢	٠,١٨٩	غير دالة
	دكتوراه	١٥٨	٣,٤٢	٠,٦١			

تبين من خلال النتائج في الجدول (٨) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة حول واقع الأداء الإداري ودرجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي تبعاً لمتغير المؤهل التعليمي، وقد اختلفت مع نتائج دراسة المصري (٢٠٢٢).

٢- متغير سنوات الخبرة:

لاختبار صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار (Kruskal – Wallsh)، وجاءت النتائج كما يأتي:

جدول (٩) نتائج تطبيق الاستبانة على عينة البحث وفقاً لسنوات الخبرة

المتغير	سنوات الخبرة	العدد	متوسط الرتب	قيمة Sig	الدلالة
الأداء الإداري	أقل من ٥ سنوات	٧٨	١٠٥,٢	٢٥٨٠,٠	غير دالة
	من ٥-١٠ سنوات	٧٨	٩٢,٦٥		
	١١ سنة فما فوق	٤٥	١٠٨,٢		
متطلبات الذكاء الاصطناعي	أقل من ٥ سنوات	٧٨	٨٢,٢٩	٠,٠٠	دالة
	من ٥-١٠ سنوات	٧٨	٩١,١١		
	١١ سنة فما فوق	٤٥	١٥٠,٥٧		

د. جمال فواز العمري

تبيين من خلال النتائج في الجدول (٩) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة حول واقع الأداء الإداري تبعاً لمتغير سنوات الخبرة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة حول درجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي تبعاً لمتغير سنوات الخبرة.

ولمعرفة دلالة الفروق في استجابات أفراد العينة حول متطلبات الذكاء الاصطناعي، تم استخدام تحليل التباين الأحادي لمعرفة أثر متغير سنوات الخبرة في استجابات أفراد العينة لدرجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في الجامعة الحكومية الأردنية، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (١٠) تحليل التباين تحليل التباين الأحادي لمعرفة أثر متغير سنوات الخبرة في استجابات أفراد العينة لدرجة توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في الجامعة الحكومية الأردنية

الخبرة	مجموع المتوسطات	درجة الحرية	مربع المتوسط	F	مستوى الدلالة
بين المجموعات	١٢,٩٠٥	٢	٦,٤٥	٢٢,٩٦	٠,٠٠
داخل المجموعات	٥٥,٦٣	١٩٨	٠,٢٨		
الكلية	٦٨,٥٤	٢٠٠			

ولبيان مصادر الفروق قام الباحث باستخدام اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة، والجدول (١١) يظهر ذلك:

جدول (١١) اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة

فئات الخبرة	فروق المتوسطات	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة
أقل من 5 سنوات	من 5-10	٠,٠٠٢	١,٠٠
	١١ سنة فما فوق	٠,٦٠٦	٠,٠٠
من 5-10	أقل من 5 سنوات	٠,٠٠٢	١,٠٠
	١١ سنة فما فوق	٠,٦٠٩	٠,٠٠
١١ سنة فما فوق	أقل من 5 سنوات	٠,٦٠٦	٠,٠٠
	من 5-10	٠,٦٠٩	٠,٠٠

يتبين من خلال الجدول أن الفروق بين الإداريين ذوي الخبرة التي تبلغ ١١ سنة فما فوق والإداريين الذين تقل خبرتهم عن ذلك، ويمكن للباحث تفسير هذه النتيجة بأن ازدياد سنوات الخبرة لدى الإداري يمنحه القدرة الأكبر في تقدير الواقع وتقييمه نتيجة تماسه المباشر مع

الأمر الإداري وما يتعلق بالجامعة من جميع النواحي بشكل أكبر. وقد اختلفت هذه النتائج مع نتائج دراسة العزام (٢٠١٩) التي بينت نتائجها عدم وجود تعزى لمتغير الخبرة في كفاءة النظم في الموارد البشرية بجامعة تبوك، وقد توافقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة من المصري (٢٠٢٢) و المصري والطراونة (٢٠٢١) فيما يتعلق بواقع الاداء الإداري بالجامعات الأردنية.

نتائج الفرضية الثانية:

تنص الفرضية الثانية على: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتوافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري في الجامعات الحكومية الأردنية.

للتأكد من صحة الفرضية قام الباحث باستخدام تحليل الانحدار الخطي لمعرفة تأثير متغير البحث المستقل (متطلبات الذكاء الاصطناعي) بمحاورة الفرعية المختلفة على متغير البحث التابع (تطوير الأداء الإداري)، وجاءت النتائج كما يأتي:

جدول (١٢) تحليل الانحدار الخطي المتعدد لتأثير توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي على تطوير الأداء الإداري

تحليل التباين			ملخص النموذج		المتغير التابع
مستوى الدلالة	قيمة F	درجات الحرية	معامل التحديد	الارتباط	
٠,٠٠	١٧,٥٢	٤	٠,٥٩	٠,٧١	تطوير الأداء الإداري
		البواقي			
		المجموع			
مستوى الدلالة	قيمة اختبار T	معاملات الانحدار			
٠,٠٠	٩,٩٩٧	٢,٠٨	الثابت		
٠,٠١	٤,٣٥٤	٠,٦٢	المتطلبات البشرية		
٠,٠٠٣	٣,٠٣٤	١,٢٧	المتطلبات المادية		
٠,٠٠	٥,٠٤١	٠,٢٣	المتطلبات فنية		
٠,٠٠١	٦,٤٢١	٠,٦٨	المتطلبات التشريعية		

د. جمال فواز العمري

يتبين من خلال الجدول (١٢) وجود أثر توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري في الجامعات الحكومية الأردنية، حيث أظهرت نتائج وجود أثر موجب ذو دلالة إحصائية لتوافر متطلبات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري، وبلغت قيمة معامل الارتباط (٠,٧١)، وبلغت قيمة معامل التحديد (٠,٥٩) أي أن ما قيمته ٥٩٪ من التطورات التي تطرأ على الأداء الإداري ينتج عن توافر متطلبات الذكاء الاصطناعي. حيث قد يساهم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إنجاز الأعمال الأردنية بالجامعات إذ يمكن للذكاء الاصطناعي من المساهمة الذكاء الاصطناعي في الارتقاء وتطوير التعليم عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم من محتوى ذكي وأنظمة التعليم الذكي والواقع الافتراضي والواقع المعزز وهذه النتيجة توافق مع جميع الدراسات التي تناولت موضوع الذكاء الاصطناعي حيث ركزت جميعها على أهمية الاستفادة من تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بالتعليم العالي وبالجامعات كونها مؤسسات تعليمية تخرج كوادر بشرية تساهم في تنمية المجتمع وتطويرها و المجتمع بحاجة لها ابداعيا وابتكاريا مثل درسة كل من: المصري(٢٠٢١): (السعودي،٢٠٢١): العزام،٢٠٢١): المقيطي،٢٠٢١):

(رضوان،٢٠١٩): سعدالله وشتوح(٢٠١٩)، وميرة وكاطع(٢٠١٩) وبكر وموسى،٢٠١٩).

خلاصة النتائج:

تبين من خلال النتائج وجود أثر لتوافر متطلبات الذكاء الاصطناعي (البشرية، المادية، الفنية، التشريعية) في تطوير الأداء الإداري في الجامعات الحكومية الأردنية، وأن واقع الأداء الإداري في الجامعات الحكومية الأردنية متوسطاً في جميع المحاور (التخطيط الاستراتيجي، إدارة الموارد البشرية، إدارة الموارد المادية، البيئة التعليمية)، وتظهر الحاجة الكبيرة لتخفيف الأعباء الإدارية عبر تطبيق الذكاء الاصطناعي كتحويل الإدارة إلى نظام إلكتروني.

التوصيات :

في ضوء نتائج التي توصل اليها البحث فإن الباحث يوصي ما يلي:

- توفير التمويل اللازم لتحسين الاداء الإداري على ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي.
- عقد دورات تدريبية للإداريين في مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي.
- تبني الجامعات الأردنية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمليات الإدارية والتدريسية وان يكون لكل جامعة تطبيق الكتروني خاص بها.
- توفير الكوادر البشرية التي تمتلك الكفاءة العلمية لتنفيذ التقنيات الحديثة ومسايرة مستجدات العصر ومنها الذكاء الاصطناعي.
- عقد برامج تأهيلية وتدريبية مستمرة للقيادات الإدارية والأكاديمية في الجامعات لتواكب التطورات والتغيرات العالمية واستثمار تطبيقات وبرمجيات الذكاء الاصطناعي لما تمتاز به من دقة وقدرة على العمل لساعات طويلة وتدريب القادة على استخدامها
- دعم البنية التحتية والمعلوماتية والمعرفية والتكنولوجية وتطويرها لتحسين الأداء الإداري وفق متطلبات الذكاء الاصطناعي.
- تهيئة البيئة التعليمية اللازمة لتطوير الأداء الإداري في الجامعات وفق متطلبات الذكاء الاصطناعي.
- اضافة شروط جديدة للترقية الموظفين بأن يكون من ضمنها حضور برنامج في احد تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- اختيار الأساليب والممارسات الحديثة في ضوء الذكاء الاصطناعي التي تساعد في تطوير الأداء الإداري في الجامعات.
- تفعيل أعضاء هيئة التدريس بالجامعة لتطبيقات الاجهزة الذكية وانترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي في المساقات الدراسية.
- تبني الميثاق الوطني لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي الأردني الصادر عن وزارة الأقتصاد الرقمي والريادة.

- ١- أصرف، حامد جودت.(٢٠١٩).استشرف مستقبل وظائف إدارة الموارد البشرية في ضوء تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي دراسة طبقت على دائرة البلدية والتخطيط في إمارة عجمان -الإمارات العربية المتحدة. *مجلة جامعة جرش للبحوث والدراسات*، ٢١(١)، ٤٢-٩.
- ٢- تدمري، رشا (٢٠١٥). منهجية البحث العلمي من الفكرة إلى المناقشة، ط١، المكتبة العصرية، صيدا، لبنان.
- ٣- حريري، هند (٢٠٢١). رؤية مقترحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم بالجامعات في المملكة العربية السعودية لمواجهة جائحة كورونا في ضوء الاستفادة من تجربة الصين، *مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية*، (عدد خاص).
- ٤- حلاوة، سماح (٢٠١٩). متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي بالاتحادات الرياضية وفقاً لرؤية الدولة ٢٠٣٠، *مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها*، مج (٢٤)، ع (٩).
- ٥- رضوان، عمر (٢٠١٩). تطوير الأداء الإداري في جامعة عين شمس باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، *مجلة كلية التربية جامعة بني سويف*، مج (١٦)، ع (٨٤)، ص ٣٤-١.
- ٦- السدحان، هند (٢٠٢٣). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء التنظيمي بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن: سيناريوهات مقترحة، *مجلة الأندلس للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، مج (١٠)، ع (٧٧).
- ٧- السعودي، رمضان (٢٠٢١). تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في التحول التنظيمي للجامعات المصرية: دراسة تطبيقية على جامعة كفر الشيخ: سيناريوهات مقترحة، *مجلة الإدارة التربوية*، ع (٣٢)، ص ٧٩-٢٢٣.
- ٨- الشرفاوي، محمد (٢٠١١). *الذكاء الاصطناعي في الشبكات العصبية*، إصدارات جامعة الإمام جعفر الصادق، بغداد.

- ٩- شينجيري، اريك، ، ترجمة الشهري، عجلان(٢٠٢٣). *القيادة الرقمية*. المركز البحوث والدراسات، معهد الإدارة العامة، المملكة العربية السعودية .
- ١٠- العنبي، نواف (٢٠١٣). *تطوير الأداء في المؤسسات التعليمية بين التأصيل المنهجي والتطبيق*، دار المسيلة، الكويت.
- ١١- العزام، نورة (٢٠٢١). دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك، *المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج*، ع (٨٤).
- ١٢- مايكروسوفت.(٢٠٢٤). *الذكاء الاصطناعي لخدمة الإنسانية والعالم*. متوفر بموقع تاريخ <https://news.microsoft.com/ar-xm/features/> الاسترجاع: ١/٥/٢٠٢٤)
- ١٣- المصري، إيمان، والطروانة، أخليف.(٢٠٢١). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة لتحويل الجامعات الأردنية الحكومية إلى جامعة منتجة من وجهة نظر القيادات الأكاديمية. *مجلة كلية التربية جامعة أسيوط، المجلد السابع والثلاثون ، العدد الحادي عشر*، ص ص ١٢٢-١٤٥
- ١٤- المصري، نور (٢٠٢٢). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة لطلبة الجامعة الأردنية من وجهة نظرهم. *مجلة كلية التربية جامعة أسيوط*. مج. ٣٨، ع. ٩، ج. ٢، سبتمبر ٢٠٢٢
- ١٥- مخلوف، سميحة (٢٠١٧). فعالية برنامج تدريبي مقترح لتحسين الأداء الإداري لدى مديري مدارس التربية الخاصة، *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، مج (٢)، ع (١٧٢)*، ص ص ٤٣٦-٤٨٥.
- ١٦- المريخي، مشاعل (٢٠٢٣). تحسين الأداء الإداري لمديرات المدارس الثانوية بمحافظة حفر الباطن في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي، *مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية، مج (٢)، ع (١٧)*.
- ١٧- المقيطي، سجاد (٢٠٢١). واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، *رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط*.

د. جمال فواز العمري

١٨- موسى، عبدالله؛ بلال، أحمد. (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

١٩- بكر، عبدالجواد، وطه، محمود. (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي سياساته وبرامجه وتطبيقاته في التعليم العالي: منظور دولي، مجلة التربية (الأزهر)، مج (٣٨)، ع(٣)، ٣٣٨٣-٣٤٣٢

DOI: [10.21608/jsrep.2019.78317](https://doi.org/10.21608/jsrep.2019.78317)

٢٠- المنيزل، عبدالله والعتوم، عدنان (٢٠١٩). مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية، دار المسيرة، عمان، الأردن.

٢١- ميرة، أمل كاظم وكاطع، تحرير جاسم. (٢٠١٩). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر تدريسي الجامعة. المؤتمر العلمي الدولي الأول للدراسات الإنسانية (الذكاء والقدرات العقلية)، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مركز البحوث النفسية، العراق.

ثانيا: الأجنبية

- 1- Arend, B. (2018). Investigating Siri as a virtual assistant in a learning context. Proceedings of 12th annual International Technology, Education and Development Conference, March 5-7, Valencia, Spain.
- 2- Farzaneh, A. H., Kim, Y., Zhou, M., & Qi, X. (2019). Developing a deep learningbased affect recognition system for young children. *International Conference on Artificial Intelligence in Education*, Springer, Cham, 73-78.
- 3- Fernandez-Miranda, Panesar S., Cagle Y.; Chander D.; Morey J., and Kliot, M. (2019). Artificial Intelligence and the Future of Surgical Robotics, *Annals of Surgery*: August 2019 – 270 (2), 223-226.
- 4- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in education*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
- 5- Wang, Z., Du, X., & Wu, L. (2022). AI-Based Secure Construction of University Information Services Platform. *Security and Communication Networks*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/1939796>

- 6- Renz, A., Hilbig, R.(2020). Prerequisites for artificial intelligence in further education: identification of drivers, barriers, and business models of educational technology companies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, v17 Article 14 2020
- 7- McLeod, S. (2021), "Commentary – Why aren't more educational leadership scholars researching technology?", *Journal of Educational Administration*, Vol. 59 No. 3, pp. 392-395.
- 8- Yadav, Prof. S., Shah, H., Kumar, H., & Prasad, S. (2022). AIYOJAN–An AI based University Management Platform. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 10(12).
<https://doi.org/10.22214/ijraset.2022.48116>
- 9- <https://www.jordanvision.jo/ar>
- 10- <https://govreform.jo/>
- 11- <https://oxfordinsights.com/ai-readiness/ai-readiness-index/>